

BOUC BEL AIR le 28 juin 2012

à

Monsieur GILLARDET

Préfecture des Bouches du Rhône

Direction des collectivités locales et de  
l'utilité publique et de l'environnement

Bureau des installations et des travaux

réglementés pour la protection des milieux

Bd Paul Peytral

13282 MARSEILLE cedex 20

Jean- Marc BOURDON

Commissaire Enquêteur

2051 Domaine de la Salle

13320 BOUC BEL AIR

Dossier n° 1433-2011A

PRÉFECTURE DES B.O.U.R.  
GOUVERNEMENT DE LA RÉGION  
28 JUIN 2012  
DIRECTIONS DÉPARTEMENTALES  
COLLECTIVITÉS LOCALES ET DE  
L'UTILITÉ PUBLIQUE ET ENVIRONNEMENT

L'enquête publique relative à la demande d'autorisation d'exploiter  
la centrale solaire ALSOLEN s'est achevée vendredi 22 juin 2012.

Je vous prie de bien vouloir trouver sous ce pli :

- le dossier d'enquête
- mon rapport d'enquête en 4 exemplaires
- mes conclusions motivées en 4 exemplaires

Je suis à votre disposition si vous le souhaitez.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, mes respectueuses salutations.

PRÉFECTURE DES B.O.U.R.  
ARRIVÉE  
D'OBJET  
29 JUIN 2012  
BUREAU DES INSTALLATIONS ET  
TRAVAUX RÉGLEMENTÉS POUR  
LA PROTECTION DES MILIEUX

DEPARTEMENT DES BOUCHES DU RHÔNE

COMMUNE DE SAINT-PAUL-LEZ-DURANCE

Enquête publique relative à

L'autorisation d'exploiter une centrale solaire  
thermodynamique dénommée

**ALSOLEN**

**RAPPORT D'ENQUÊTE**

Maître d'ouvrage : CEA CADARACHE

Commissaire Enquêteur : Jean-Marc BOURDON

le 28 juin 2012



## SOMMAIRE

1. GENERALITES CONCERNANT L'OBJET DE L'ENQUETE
2. ORGANISATION ET DEROULEMENT DE L'ENQUETE
  - 2.1. ORGANISATION
  - 2.2. CONTACTS PREALABLES A L'ENQUETE
  - 2.3. DEROULEMENT DE L'ENQUETE
3. EXAMEN DES OBSERVATIONS
4. ANALYSE DU DOSSIER

## ANNEXES :

- ANNEXE 1 : MESURES DE PUBLICITE
- ANNEXE 2 : MAIL DU 18 JUN 2012 DU COMMISSAIRE ENQUETEUR
- ANNEXE 3 : MAIL DU 19 JUN 2012 DU CEA CADARACHE
- ANNEXE 4 : CONVOCATION DU DEMANDEUR A L'ISSUE DE L'ENQUETE
- ANNEXE 5 : MEMOIRE EN REPONSE DU DEMANDEUR

# RAPPORT D'ENQUETE

## 1. GENERALITES CONCERNANT L'OBJET DE L'ENQUETE

Dans le cadre de ses recherches sur les énergies alternatives, le CEA CADARACHE expérimente une centrale solaire nommée ALSOLEN.

C'est une centrale solaire thermodynamique à concentration qui permet de produire, à titre expérimental, de l'électricité et de la chaleur.

Initialement, en raison du volume (compris entre 100 l et 1000 l) et de la température du fluide caloporteur utilisé, ALSOLEN est une installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumise à déclaration préalable. Cette procédure s'est déroulée en 2011 et l'installation est testée depuis septembre 2011.

Le CEA CADARACHE souhaite modifier le régime de fonctionnement de cette installation en ajoutant une unité de stockage calorifique afin de permettre un fonctionnement différé en dehors des heures d'ensoleillement.

Aussi, la nouvelle installation constituée, avec un stockage de 17 m3 de fluide caloporteur et une température de fonctionnement supérieure au point d'éclair du fluide, est soumise à la rubrique 2915-1-a de la nomenclature des ICPE. L'exploitation de l'installation requière donc une AUTORISATION.

C'est dans le cadre de cette procédure d'autorisation que la présente enquête publique se déroule.

Le dossier d'enquête est composé des pièces suivantes :

- A- Dossier du projet :
  - Pièce 1 : Centre de CADARACHE : environnement et organisation
  - Pièce 2 : Notice descriptive de l'installation
  - Pièce 3 : Résumé de l'étude d'impact
  - Pièce 4 : Etude d'impact
  - Pièce 5 : Résumé de l'étude de dangers
  - Pièce 6 : Etude de dangers
  - Pièce 7 : Notice d'hygiène et de sécurité
  - Pièce 8 : Cartes et plans
- B- Avis de l'autorité environnementale

## 2. ORGANISATION ET DEROULEMENT DE L'ENQUETE PUBLIQUE

### 2.1 ORGANISATION DE L'ENQUETE

J'ai été désigné commissaire enquêteur le 4 avril 2012 par ordonnance de Monsieur le Président du Tribunal Administratif de MARSEILLE.

J'ai pris contact avec M GILLARDET de la préfecture des Bouches du Rhône, autorité compétente pour piloter la procédure et prendre la décision d'autorisation.

Il m'a immédiatement transmis le dossier pour que j'en prenne connaissance.

Nous nous sommes rencontrés le 11 avril 2012 en Préfecture à Marseille pour faire le point sur le dossier et déterminer les modalités de l'enquête.

Nous avons fixé une enquête publique du 24 mai au 22 juin 2012 inclus.

M. GILLARDET m'a communiqué les coordonnées des représentants de l'autorité environnementale chargée de produire un avis sur le dossier. Il s'agit en l'occurrence de MM. MOUNIER et BELLONE de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL). Il m'a remis cet avis daté du 29 février 2012.

Il m'a également donné les coordonnées de M. BONNEVAL représentant le CEA CADARACHE, porteur du projet.

### 2.2 CONTACTS PREALABLES A L'ENQUETE

J'ai contacté M. MOUNIER de la DREAL le 12 avril 2012. Il m'a indiqué que le dossier comportait toutes les rubriques exigées par le code de l'environnement et que l'étude d'impact est claire, complète et proportionnée à l'analyse des enjeux. Il a ajouté que les enjeux environnementaux ont bien été identifiés et pris en compte et que la conception du projet et les mesures prises pour supprimer et réduire les impacts sont appropriées au contexte et aux enjeux.

Les propos de M. MOUNIER sont, naturellement, concordants avec les conclusions de l'avis de l'autorité environnementale. Dans ces conditions, une rencontre n'a pas été jugée nécessaire.

Par ailleurs, j'ai souhaité effectuer une visite de l'installation existante (objet de la déclaration ICPE de 2011).

J'ai pris contact avec M. BONNEVAL et la visite a été programmée au 24 avril 2012. Après une présentation du site de CADARACHE et du projet ALSOLEN j'ai découvert l'installation.

## 2.3 DEROULEMENT DE L'ENQUETE

L'arrêté de mise à l'enquête a été pris le 16 avril 2012 par M. le Préfet des Bouches du Rhône.

Il prévoit une enquête publique du 24 mai 2012 au 22 juin 2012. Le dossier est mis à la disposition du public en mairie de Saint-Paul-Lez-Durance

Il est prévu cinq permanences du commissaire enquêteur, soit une par semaine :

- le 24 mai de 9h à 12h
- le 30 mai de 14h à 17h
- le 6 juin de 9h à 12h
- le 14 juin de 14h à 17h
- le 22 juin de 14 à 17h,

en mairie de Saint-Paul-Lez-Durance,

La clôture de l'enquête ayant lieu après cette dernière permanence.

L'avis d'enquête a été publié le 04 mai 2012 dans les journaux LA PROVENCE et LA MARSEILLAISE (annexe 1), soit plus de 15 jours avant le début de l'enquête.

L'avis d'enquête, l'étude d'impact et l'étude de dangers ont été publiés sur le site internet de la préfecture des Bouches du Rhône.

L'avis au public a été affiché à compte du 26 avril 2012 en mairie de Saint-Paul-Lez-Durance.

Le dossier et le registre d'enquête ont été paraphés par mes soins le 24 mai 2012 avant l'ouverture de l'enquête.

J'ai clos le registre à l'issue de la dernière permanence.

Le 24 mai, à l'ouverture de l'enquête, j'ai reçu la visite de M. BONNEVAL. Il me propose une affiche A3 couleur de présentation de l'enquête et du projet pour

compléter l'affichage réglementaire et un petit dépliant de 4 pages pour joindre au dossier. J'ai accepté cette initiative qui contribue à une meilleure information du public. Le maire de Saint-Paul-Lez-Durance présent en ce début d'enquête a accepté cet affichage complémentaire et ses services ont apposé l'affiche le jour même. Peu avant la fin de l'enquête, j'ai sollicité le maître d'ouvrage pour obtenir des informations complémentaires sur la conclusion de l'étude de dangers (mail du 18 juin 2012 annexe 2). La réponse m'est parvenue le lendemain (mail du 19 juin 2012 annexe 3).

### 3. EXAMEN DES OBSERVATIONS RECUEILLIES

Malgré un affichage renforcé, aucune personne ne s'est déplacée ou a écrit pour formuler une observation.

Les caractéristiques du projet ont toutes participé à la désaffection du public :

- centrale solaire : type d'ouvrage à base d'énergie renouvelable et à priori sans impact,
- aucune pollution : pas de rejet d'aucune sorte que se soit,
- aucune gêne pour les riverains : pas de bruit, installation non visible, pas de perturbation directe ou indirecte de la qualité et du cadre vie,
- installation située au cœur du site du CEA CADARACHE,
- aucune atteinte à la propriété privée ou publique,
- aucune servitude.

Dans ces conditions il est difficile de faire participer le public qui, de manière générale, ne se déplace le plus souvent que s'il est concerné par les impacts ou pour exprimer son opposition.

### 4. ANALYSE DU DOSSIER

Le principe de vouloir faire fonctionner une installation solaire au-delà des périodes d'ensoleillement est très intéressante. Elle l'est d'autant plus que les modifications à apporter à l'installation existante sont relativement mineures. La principale est l'augmentation du volume de fluide caloporteur (de moins de 1000 l à 17 000 l) qui sera chauffé pendant l'ensoleillement et stocké pour restituer ses calories quand

L'ensolleillement devient insuffisant. Le stockage est réalisé dans un réservoir métallique. Cette forte augmentation du volume d'huile fait passer l'installation du régime de la déclaration à celui de l'autorisation.

Au regard de l'objet de l'enquête, rubrique 2915-1-a de la nomenclature des ICPE, je me suis attaché à examiner plus particulièrement les dangers et les effets éventuels du fluide caloporteur : l'huile Therminol 66.

Des pièces du dossier, il ressort deux types d'inconvénients potentiels pour cette installation : les impacts sur l'environnement et les dangers relatifs à la technologie.

#### IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

L'ICPE ALSOLEN est implantée en extérieur au sein du site de CEA CADARACHE à 650 m des limites du site. L'étude d'impact est qualifiée de claire, complète et proportionnée à l'analyse des enjeux par les spécialistes de la DREAL. Les conclusions ainsi résumées montrent que l'installation :

- n'a pas d'impact sur les trois sites Natura 2000 situés à proximité,
- n'a pas d'impact sur la flore et la faune environnantes,
- n'a pas d'impact sur l'air et l'eau,
- ne génère aucune pollution des sols et sous-sols,
- génère un maximum de 200l de déchets constitués de l'huile Therminol 66
- n'a pas d'impact sur la commodité du voisinage, pas d'effluents gazeux ou liquides, pas de source sonore,
- ne nécessitera aucune dépollution lors du démantèlement du fait des mesures préventives retenues à la conception.

#### ETUDE DE DANGERS

L'étude de dangers fait apparaître que la principale source de dangers est relative à l'utilisation de l'huile Therminol 66. C'est cette dernière qui impose une autorisation ICPE.

Deux nuisances environnementales pourraient découler de cette huile :

- dispersion de l'huile Therminol 66
- dégagement de gaz issus de la combustion de l'huile Therminol 66

La démarche du concepteur du projet a d'abord consisté à réduire les sources de dangers par le choix d'options techniques pour la conception de l'installation :

- fonctionnement à basse pression pour éviter tout risque relatif à l'utilisation d'équipements sous pression,



- choix comme fluide caloporteur, d'une huile biodégradable, incombustible et très peu volatile à température ambiante, peu inflammable en dessous de 373 °C, plutôt qu'une huile moins respectueuse de l'environnement, malgré ses inconvénients en terme de performance technique et de coût, fonctionnement à une température de 300°C,
  - circuit primaire composé de 8 sections isolables pour limiter le volume de fuite d'huile en cas d'incident,
  - dalle technique étanche sous le procédé présentant des volumes de rétention suffisant pour récupérer les eaux pluviales et les fuites d'huile accidentelles,
  - éloignement de l'installation du stockage de l'huile neuve,
  - manipulation des produits sur bac de rétention adapté,
  - surveillance continue des paramètres de fonctionnement,
  - systèmes de sécurité indépendants et arrêt automatique en cas de détection d'anomalie,
  - consignes d'exploitation, formation et entraînement du personnel.
- Ensuite, les sources de dangers potentielles d'origine interne et externe ont été identifiées et examinées.
- Dix scénarii ont été évalués et des barrières mises en place pour atteindre un niveau de risque acceptable.

Le dossier met en évidence un scénario dimensionnant à retenir. Il s'agit de l'incendie suite à un séisme, conduisant à la combustion de la totalité des 17 m3 de l'huile Therminol 66.

Les conséquences sont enveloppées à celles des autres scénarii étudiés. Un tel incendie n'entraîne pas de concentration dans l'environnement supérieure au Seuil des Effets Réversibles (SER) pour une personne présente au niveau de la clôture de l'installation. Telle est la conclusion de l'étude de dangers.

Les conséquences d'un tel accident sont les plus graves que l'on puisse concevoir sur cette installation. Aussi j'ai souhaité que le maître d'ouvrage apporte des précisions sur cette notion de Seuil des Effets Réversibles (SER). J'ai sollicité M. BONNEVAL par mail (annexe 2) et il m'a répondu dès le lendemain par mail (annexe 3).

Sans détailler sa réponse, il apparaît que trois seuils d'effets toxiques ont été définis. Le SER est le moins grave car correspond, pour une personne exposée, à un retour à l'état de santé antérieur à l'exposition. De manière quantitative, l'incendie de 17 m3 d'huile Therminol 66 conduit à des concentrations estimées de l'ordre de quelques

ng/m<sup>3</sup> (nanogramme par m<sup>3</sup>) à quelques µg/m<sup>3</sup> (microgramme par m<sup>3</sup>). Ces concentrations sont à comparer au Seuil des Effets Réversibles (SER) qui sont de l'ordre de quelques mg/m<sup>3</sup> (milligramme par m<sup>3</sup>).

On peut ainsi conclure que l'incendie de la totalité de l'huile Therminol 66 n'entraîne aucune conséquence sur la santé d'une personne qui se situerait à proximité de l'installation au moment de l'incendie puisque les rejets sont de l'ordre de 1000 fois inférieurs au Seuil des Effets Réversibles (SER). Il va de soi que le risque sanitaire est nul pour la population des villages environnants.

Pour terminer, il est à noter que le fournisseur de l'huile Therminol 66 n'a jamais constaté d'accident d'entreposage ou d'utilisation ce produit.

# **ANNEXE 1**

## **MESURES DE PUBLICITE**

Journal « La Provence » du 04 mai 2012

Journal « La Marseillaise » du 04 mai 2012

Certificat d'affichage



La Marseillaise, Vendredi, mai 2012

**13 MAIRIAT**  
13000 Marseilles Cedex 4  
Tél. 04 91 12 72 40 - Fax: 04 91 12 72 39

**AVIS D'APPEL PUBLIC A LA CONCURRENCE**  
Objet: Création d'une ventilation économique annuelle sur le territoire de la commune de Marseilles à l'initiative de la Mairie de Paris. Suite à l'adoption de la délibération n° 14.000 du 14/01/2011, la Mairie de Paris a décidé de lancer un appel d'offres pour la réalisation d'une ventilation économique annuelle sur le territoire de la commune de Marseilles à l'initiative de la Mairie de Paris.

Le dossier est disponible à l'adresse suivante: [www.paris.fr](http://www.paris.fr)

Le dossier est clos le 14/05/2012 à 15h00.

Le jour de l'ouverture des plis est le 14/05/2012 à 15h00.

Le jour de l'ouverture des plis est le 14/05/2012 à 15h00.

Le jour de l'ouverture des plis est le 14/05/2012 à 15h00.

**MARCHE A PROCEDURE ADAPTEE N° 2012/36**

Objet: Travaux de rénovation de la salle de la Mairie de Paris.

Le dossier est disponible à l'adresse suivante: [www.paris.fr](http://www.paris.fr)

Le dossier est clos le 14/05/2012 à 15h00.

Le jour de l'ouverture des plis est le 14/05/2012 à 15h00.

Le jour de l'ouverture des plis est le 14/05/2012 à 15h00.

Le jour de l'ouverture des plis est le 14/05/2012 à 15h00.

**MARCHE A PROCEDURE ADAPTEE N° 2012/35**

Objet: Travaux de rénovation de la salle de la Mairie de Paris.

Le dossier est disponible à l'adresse suivante: [www.paris.fr](http://www.paris.fr)

Le dossier est clos le 14/05/2012 à 15h00.

Le jour de l'ouverture des plis est le 14/05/2012 à 15h00.

Le jour de l'ouverture des plis est le 14/05/2012 à 15h00.

Le jour de l'ouverture des plis est le 14/05/2012 à 15h00.

**AVIS D'ENQUETE**  
CEA CADARACHE

Objet: Déclaration d'avis motivés sur le dossier de demande d'autorisation de construction de la centrale nucléaire de Cadarache.

Le dossier est disponible à l'adresse suivante: [www.cecadarache.fr](http://www.cecadarache.fr)

Le dossier est clos le 14/05/2012 à 15h00.

Le jour de l'ouverture des plis est le 14/05/2012 à 15h00.

Le jour de l'ouverture des plis est le 14/05/2012 à 15h00.

**COMMUNE DE SENAS (13560)**

Objet: Appel d'offres pour la fourniture de matériel informatique.

Le dossier est disponible à l'adresse suivante: [www.senas.fr](http://www.senas.fr)

Le dossier est clos le 14/05/2012 à 15h00.

Le jour de l'ouverture des plis est le 14/05/2012 à 15h00.

Le jour de l'ouverture des plis est le 14/05/2012 à 15h00.

**APPEL D'APPEL A LA CONCURRENCE**  
Objet: Appel d'offres pour la fourniture de matériel informatique.

Le dossier est disponible à l'adresse suivante: [www.paris.fr](http://www.paris.fr)

Le dossier est clos le 14/05/2012 à 15h00.

Le jour de l'ouverture des plis est le 14/05/2012 à 15h00.

Le jour de l'ouverture des plis est le 14/05/2012 à 15h00.

**MARCHE A PROCEDURE ADAPTEE N° 2012/34**

Objet: Travaux de rénovation de la salle de la Mairie de Paris.

Le dossier est disponible à l'adresse suivante: [www.paris.fr](http://www.paris.fr)

Le dossier est clos le 14/05/2012 à 15h00.

Le jour de l'ouverture des plis est le 14/05/2012 à 15h00.

Le jour de l'ouverture des plis est le 14/05/2012 à 15h00.

**MARCHE A PROCEDURE ADAPTEE N° 2012/33**

Objet: Travaux de rénovation de la salle de la Mairie de Paris.

Le dossier est disponible à l'adresse suivante: [www.paris.fr](http://www.paris.fr)

Le dossier est clos le 14/05/2012 à 15h00.

Le jour de l'ouverture des plis est le 14/05/2012 à 15h00.

Le jour de l'ouverture des plis est le 14/05/2012 à 15h00.

**MARCHE A PROCEDURE ADAPTEE N° 2012/32**

Objet: Travaux de rénovation de la salle de la Mairie de Paris.

Le dossier est disponible à l'adresse suivante: [www.paris.fr](http://www.paris.fr)

Le dossier est clos le 14/05/2012 à 15h00.

Le jour de l'ouverture des plis est le 14/05/2012 à 15h00.

Le jour de l'ouverture des plis est le 14/05/2012 à 15h00.

**MARCHE A PROCEDURE ADAPTEE N° 2012/31**

Objet: Travaux de rénovation de la salle de la Mairie de Paris.

Le dossier est disponible à l'adresse suivante: [www.paris.fr](http://www.paris.fr)

Le dossier est clos le 14/05/2012 à 15h00.

Le jour de l'ouverture des plis est le 14/05/2012 à 15h00.

Le jour de l'ouverture des plis est le 14/05/2012 à 15h00.

Page 12 sur 19

# Certificat d'affichage

DEPARTEMENT DES DOCTEURS-DENTISTES  
COMMUNE DE SAINT-PAUL-LES-DORRES



PARÉ D'ALIX

COMMUNE

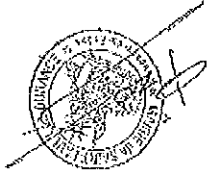
CERTIFICAT D'AFFICHAGE

Le Maire de la Commune de Saint Paul les Dorres, soussigné, certifie avoir  
fait afficher en copie du 26 Avril 2012,

Le Maire d'origine N° 2011-1433A du 23 Avril 2012, relatif à  
l'exploration d'une centrale solaire thermodynamique dénommée  
ALSOBEN sur le CIA CADARACHE.

Fait à Saint Paul les Dorres,  
Le 26 avril 2012

Le Maire,  
R. PIZOT



Préfecture de la Région PACA - 11115 SAINT-PAUL-LES-DORRES - Tél. : 04 92 37 60 56 - Fax : 04 92 37 44 01  
Site Internet : [www.saint-paul-les-dorres.fr](http://www.saint-paul-les-dorres.fr)

## ANNEXE 2

### Mail du 18 juin 2012 du Commissaire Enquêteur à CEA CADARACHE

Enquête publique Alsolen

jean-marc bourdon

18 juin 2012

Bonjour monsieur Bonneval

L'enquête publique du projet Alsolen touche à sa fin. Comme vous le savez, à l'issue de ma quatrième permanence de vendredi dernier, aucune personne ne s'était déplacée pour consulter le dossier ou donner son avis.  
Après étude de votre dossier, je souhaiterais que vous m'apportiez des informations complémentaires relatives à la conclusion de l'étude de dangers.  
Après avoir envisagé dix scénarii, vous concluez à propos du scénario dimensionnant (page 35 du chapitre 6) que l'incendie de la totalité des 17 m3 de Therninol 66 n'entraîne pas de concentrations supérieures au Seuil des Effets Réversibles (SER)  
Pouvez-vous me préciser cette notion de SER ?  
On peut imaginer qu'il y a un seuil des effets irréversibles. Dans le cas présent sommes-nous proche ou éloigné de ce seuil ?  
Quelles sont les conséquences pour du personnel présent sur le site, d'être exposé à ce SER ?

Je vous remercie par avance de votre réponse qui ne manquera pas d'être rapide.

Cordialement

## ANNEXE 3

Mail du 19 juin 2012 du CEA CADARACHE  
en réponse au mail du 18 juin 2012 du  
Commissaire Enquêteur

RE: Enquête publique Alsolen

BONNEVAL Francois 131070 francois.bonneval@cea.fr

19 juin 2012

Bonjour Monsieur Bourdon

Voilà ce que nous proposons comme explication sur ce sujet effectivement très technique  
Nous sommes à votre disposition pour tout commentaire

Cordialement

François BONNEVAL

Chargé des ICPE / CEA/Cadarache



**PROJET ALSOLEN  
ENQUÊTE PUBLIQUE**

**Questionnement du commissaire enquêteur :**

« Si l'on comprend qu'il n'y a pas de lésions irréversibles, peut-on quand même avoir des maladies plus ou moins graves ; est-on loin de ces seuils ? »

**Éléments de réponse apportés par le CEA :**

Dans le cadre de la prévention des risques liés à des émissions accidentelles dans l'atmosphère de substances chimiques dangereuses, les gestionnaires de risques souhaitent disposer de seuils de toxicité aiguë qui seront le plus souvent utilisés associés à des scénarios d'accidents pour des études de dangers et pour l'élaboration de plans d'urgence.

Les définitions des seuils de toxicité ont été actées le 20 août 2003, au sein du groupe d'experts toxicologues composé de représentants et d'experts toxicologues du Ministère de l'écologie et du Développement Durable et du Ministère de la Santé, de la Famille et des Personnes Handicapées, de l'INERIS, de l'IRSN, de Centres Hospitalo-Universitaires et de l'Industrie et sont reprises dans la méthodologie révisée du 19 décembre 2007 (INERIS, 2007).

Trois types d'effets toxiques ont été définis :

- les "effets létaux" qui correspondent à la survenue de décès,
- les "effets irréversibles" qui correspondent à la persistance dans le temps d'une atteinte lésionnelle ou fonctionnelle, directement consécutive à une exposition,
- les "effets réversibles" qui correspondent à un retour à l'état de santé antérieur à l'exposition.

Les couples concentration - durée d'exposition associés à ces effets permettent de déterminer les seuils de toxicité aiguë dont notamment les "seuils des premiers effets létaux" (SPFL), les "seuils des effets irréversibles" (SEI) et les "seuils des effets réversibles" (SER).

Le "seuil des premiers effets létaux" (SPFL) correspond à la concentration dans l'air, pour une durée d'exposition donnée, au-dessus de laquelle on pourrait observer 1% de mortalité au sein de la population exposée.

Le "seuil des effets irréversibles" (SEI) correspond à la concentration, pour une durée d'exposition donnée, au-dessus de laquelle des effets irréversibles peuvent apparaître au sein de la population exposée.

Le "seuil des effets réversibles" (SER) correspond à la concentration, pour une durée d'exposition donnée, au-dessus de laquelle la population exposée peut présenter des effets réversibles.

*NB : Au sein de la population exposée, les sujets « hypersensibles » ne sont pas considérés (par exemple, les insuffisants respiratoires).*

L'évaluation des effets réversibles repose de préférence, sur des données de toxicité humaine. A défaut, des données expérimentales pertinentes obtenues chez l'animal sont retenues. Dans tous les cas, le point de départ est un effet réversible observé. Ainsi, Les effets observés se traduisent

essentiellement par des signes cliniques locaux et parfois systémiques, d'intensité variable en fonction des individus, transitoires, avec un retour à un état de santé initial (immédiat ou avec un intervalle de temps raisonnable). La nature de ces effets ainsi que leur intensité est variable en fonction de la durée et de la concentration d'exposition.

Ainsi lorsque nous sommes à des concentrations inférieures à ce seuil des effets réversibles (SER) nous sommes dans le domaine de la détection sensorielle de la substance chimique par la population exposée.

De manière quantitative, l'incendie de 17m<sup>3</sup> de Therminol 66 peut conduire à émettre à l'environnement des vapeurs de thérphényles et de thérphényles hydrogènes à des concentrations de l'ordre de quelques ng/m<sup>3</sup> à quelques µg/m<sup>3</sup>. Ces concentrations sont à comparer aux seuils des effets réversibles (SER) qui sont de l'ordre de quelques mg/m<sup>3</sup>.

Les concentrations pouvant être atteintes dans l'environnement pour ces substances sont donc de plusieurs ordre de grandeur inférieures au seuil des effets réversibles (SER).

<sup>1</sup> Se dit d'une affection qui atteint électivement les tissus d'un système anatomique donné (osseux, nerveux, conjonctif, etc.) dans leurs diverses localisations.

## ANNEXE 4

Convocation du demandeur à l'issue de l'enquête  
Mail du 25 juin 2012 du Commissaire Enquêteur à  
CEA CADARACHE

Enquête publique Alsolen

Jean-marc bourdon

25 juin 2012

Bonjour monsieur BONNEVAL

L'enquête publique du projet ALSOLEN s'est achevée vendredi 22 juin 2012.  
Finalement aucune observation n'a été formulée que se soit sur le registre, par courrier ou par oral.  
En application de l'article 4 de l'arrêté d'ouverture d'enquête, je suis tenu de vous convoquer,  
dans la huitaine, pour vous communiquer les observations écrites ou orales et vous inviter à me fournir  
un mémoire en réponse.  
Dans le cas présent, n'ayant aucune observation à vous communiquer, il est inutile de se rencontrer.  
Pour la bonne forme, je vous demande de bien vouloir accuser réception de ce mail.  
Cet échange de mails a pour objet de se substituer aux formalités de l'article 4 cité plus haut.  
Je vous en remercie

Cordialement

## ANNEXE 5

Mémoire en réponse du demandeur  
Mail du 27 juin 2012 du CEA Cadarache en réponse au  
mail du 25 juin 2012 du Commissaire Enquêteur

Enquête publique Alsolen

BONNEVAL Francois

27 juin 2012

Bonjour Monsieur Bourdon

J'accuse réception de votre mail bien volontiers

Je vous souhaite une bonne continuation et au plaisir de se rencontrer

Cordialement

François BONNEVAL

Chargé des ICPE / CEA/Cadarache

---

DEPARTEMENT DES BOUCHES DU RHÔNE

COMMUNE DE SAINT-PAUL-LEZ-DURANCE

Enquête publique relative à

L'autorisation d'exploiter une centrale solaire  
thermodynamique dénommée

**ALSOLEN**

**CONCLUSIONS MOTIVÉES**

Maître d'ouvrage : CEA CADARACHE  
Commissaire Enquêteur : Jean-Marc BOURDON

## CONCLUSIONS MOTIVÉES

### Enquête publique relative à L'autorisation d'exploiter une centrale solaire thermodynamique dénommée **ALSOLEN**

Le projet soumis à enquête est une centrale solaire expérimentale thermodynamique fonctionnant avec un fluide caloporteur : l'huile Therminol 66. Le volume (17 m<sup>3</sup>) et la température de fonctionnement (300°C) de cette huile font entrer l'installation sous le régime de l'autorisation au titre de la rubrique 2915-1-a de la nomenclature des installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). L'enquête publique a lieu dans le cadre de cette autorisation.

L'enquête publique a débuté le 24 mai 2012 et s'est achevée le 22 juin 2012. Elle s'est déroulée dans l'indifférence générale puisqu'il n'y a eu aucune observation. Le type d'installation (énergie renouvelable), sa localisation éloignée des populations (à l'intérieur du site du CEA CADARACHE) et l'absence d'effet sur l'environnement constituent les principales réponses à la désaffection du public.

La principale source de dangers est relative à l'utilisation de l'huile Therminol 66 : dispersion ou dégagement de gaz de combustion.

Considérant :

- que le concepteur a fait appel dans son projet à trois options techniques destinées à réduire les sources de dangers :
  - choix d'un fluide caloporteur respectueux de l'environnement malgré des performances inférieures et un coût supérieur à une autre huile moins respectueuse de l'environnement,
  - fonctionnement à basse pression pour éliminer tout risque relatif aux équipements sous pression,
  - fonctionnement de l'installation à 300°C pour minimiser le risque d'inflammabilité de l'huile Therminol 66,

- que tous les dangers et leurs risques ont été recensés puis évalués dans dix scénarii de l'étude de dangers,
- que des réponses ont été apportées à chaque danger identifié que se soit dans la conception du projet : dalle étanche, circuit primaire en huit sections isolables, équipements électriques étanches, bac de rétention, automate de surveillance, ajout de filtres à charbon actif ou dans la mise en place de consignes de sécurité, la formation et l'entraînement du personnel,
- que le scénario enveloppe et dimensionnant est un incendie de la totalité du fluide caloporteur suite à un séisme, qu'un tel incendie n'entraîne pas de concentration dans l'environnement supérieure au Seuil des Effets Réversibles (SER) c'est-à-dire qu'il n'y a aucun effet sanitaire sur les populations ou du personnel positionné au niveau de la clôture de l'installation,

Par ailleurs on retiendra qu'en fonctionnement normal:

- l'installation n'a aucun rejet liquide ou gazeux,
- l'installation n'a aucune incidence sur le cadre de vie des populations avoisinantes,
- l'installation n'a aucun impact sur la faune, la flore ou les trois sites Natura 2000 situés à proximité,

Enfin, l'autorité environnementale a jugé le dossier conforme et complet et donne un avis positif que se soit sur l'identification des enjeux environnementaux et leur prise en compte ou sur la conception du projet et les mesures prises pour supprimer ou réduire les impacts

J'émet un avis **FAVORABLE** à l'autorisation d'exploiter la centrale thermodynamique expérimentale ALSOLEN

Fait à Bouc Bel Air le 28 Juin 2012

